



ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Разработка системы непрерывной диагностики дизельного оборудования с использованием методов искусственного интеллекта

Потенциал возможной коммерциализации достаточно высокий, так как данное ПО предназначено для встраивания в систему управления серийно (массово) выпускаемых отечественных дизелей.

Разработка востребована на рынке — она ориентирована на поддержку новейших отечественных дизельных двигателей, соответствующих экономическим и экологическим показателям, регламентированным рядом международных стандартов.

Возможные партнеры: отечественные заводы ЯЗДА, ЯЗТА, ЯМЗ.

Необходимые инвестиции и сроки: порядка 20 млн. рублей на 2 года — на изготовление на основе имеющейся интеллектуальной технологии коммерческого программного продукта, который будет интегрирован в систему управления двигателем.

СНД позволяет: обнаруживать изменения в работе топливной аппаратуры, корректировать сигналы контура управления, контролировать уровни вибрации и шума.

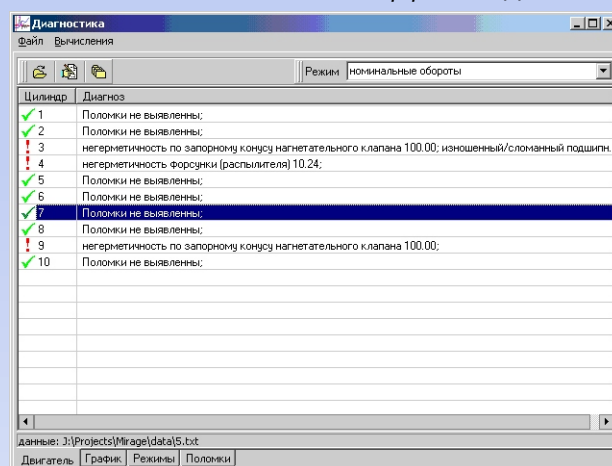
Используемые средства: искусственные нейронные сети (ИНС), поиск и интерпретация особых точек, когнитивная визуализация данных, экспертная система и базы знаний.

Непрерывность и мобильность контроля обеспечиваются встраиванием СНД в систему микропроцессорного управления дизелем.

Фильтр и программная среда разработаны по заказу ЯЗДА.

Полученные результаты используются на предприятиях: Ярославский завод дизельной аппаратуры, Ярославский моторный завод, АОЗТ «Локомотив» (г. Ярославль).

Пользовательский интерфейс СНД



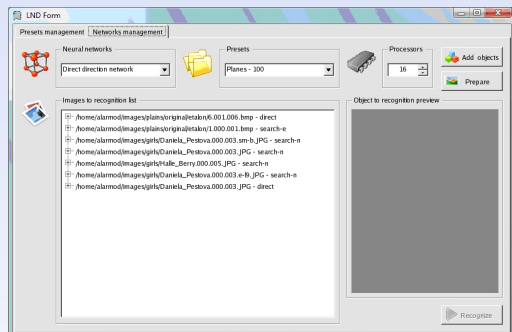
Преимущества системы непрерывной диагностики

- ✦ Используется легко устанавливаемое **недорогое оборудование**.
- ✦ **Высокая степень достоверности** выдаваемого диагноза.
- ✦ Технологическая возможность тестирования двигателя в режиме on-line.

Преимущества фильтра сигнала частоты вращения дизельных двигателей

- ✦ **Высокая скорость** обработки сигнала.
- ✦ **Быстрая реакция** на резкое изменение частоты двигателя.
- ✦ **Гашение автоколебаний**.

Интерфейс настройки ИНС





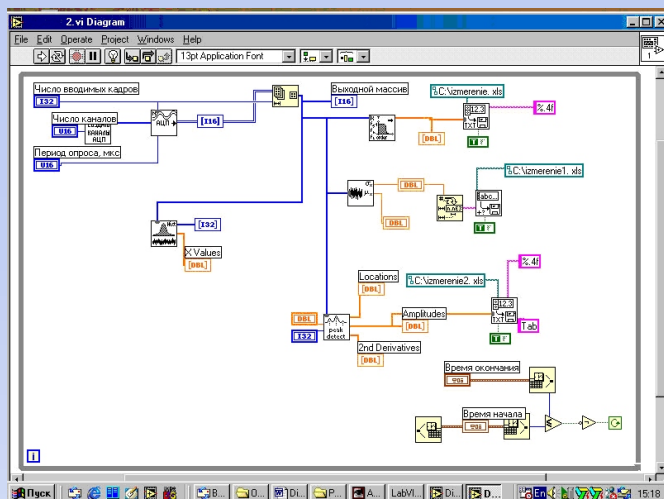
Возможный сценарий коммерциализации

Коммерциализация СНД подразумевает

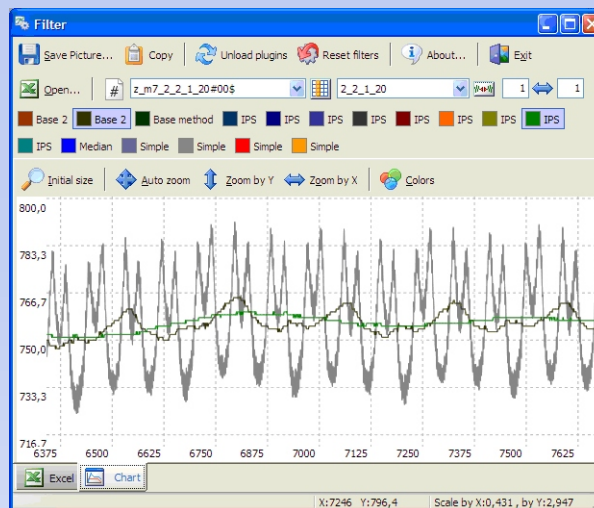
- ✦ переработку внутренней архитектуры, готовой к промышленному использованию;
- ✦ создание развитого интерфейса пользователя;
- ✦ реализацию, отладку и оптимизацию;
- ✦ реализацию тестирования двигателя в режиме on-line.

Для успешного коммерческого использования фильтра сигнала частоты вращения требуется разработка подобных фильтров для различных типов двигателей.

Функциональная модель прибора «Шумомер-виброметр» в среде «LabVIEW»



Интерфейс фильтра сигнала частоты вращения дизельных двигателей



Общая схема работы СНД

